

## Motor having an arrangement for heat dissipation

Patent Number: DE4427426

Publication date: 1995-05-11

Inventor(s): HORNG CHING-SHEN (TW)

Applicant(s): HORNG CHING SHEN (TW)

Requested Patent:  DE4427426

Application Number: DE19944427426 19940803

Priority Number(s): US19930147533 19931105

IPC Classification: H02K9/04

EC Classification: F04D25/08B, H02K5/18, H02K9/06

Equivalents:

### Abstract

In order to improve a motor having a motor body, a stub which extends out of the motor body, a fan which is arranged such that it can rotate about the motor body, and a housing having an opening which is designed in it for accommodation of the stub of the motor body, in terms of the effectiveness of heat dissipation, it is proposed to design the motor such that a large number of projections are provided which extend out of the housing, and such that a space is formed by the projections for accommodation of the motor body and of the fan, and such that the projections are arranged around the fan, in order to protect said fan.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**  
(10) **DE 44 27 426 A 1**

(51) Int. Cl. 6:  
**H 02 K 9/04**

(21) Aktenzeichen: P 44 27 426.2  
(22) Anmeldetag: 3. 8. 94  
(43) Offenlegungstag: 11. 5. 95

**DE 44 27 426 A 1**

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)  
05.11.93 US 147533

(72) Erfinder:  
gleich Anmelder

(71) Anmelder:  
Horng, Ching-Shen, Kaohsiung, TW

(74) Vertreter:  
Louis, D., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., 83700  
Rottach-Egern; Pöhlau, C., Dipl.-Phys., 90489  
Nürnberg; Lohrentz, F., Dipl.-Ing., 82319 Starnberg;  
Segeth, W., Dipl.-Phys., Pat.-Anwälte, 90489  
Nürnberg

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Motor mit einer Anordnung zur Wärmeableitung

(57) Um einen Motor mit einem Motorkörper, einem von dem Motorkörper aus erstreckten Stutzen, einem umdrehbar um den Motorkörper herum angeordneten Gebläse und einem Gehäuse mit einer darin ausgebildeten Öffnung zur Aufnahme des Stutzens des Motorkörpers im Hinblick auf die Effektivität der Wärmeableitung zu verbessern, wird vorgeschlagen, den Motor so auszubilden, daß eine Vielzahl von sich von dem Gehäuse aus erstreckenden Vorsprüngen vorgesehen sind und daß von den Vorsprüngen ein Raum gebildet ist zur Aufnahme des Motorkörpers und des Gebläses und daß die Vorsprünge zum Schutz des Gebläses um das Gebläse herum angeordnet sind.

**DE 44 27 426 A 1**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 03.95 508 019/466

7/27

## DE 44 27 426 A1

1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Motor, umfassend einen Motorkörper mit einem von dem Körper aus erstreckten Stutzen, ein umdrehbar um den Motorkörper herum angeordnetes Gebläse und ein Gehäuse mit einer darin ausgebildeten Öffnung zur Aufnahme des Stutzens des Motorkörpers.

Ein typischer, bekannter Motor, wie der Gleichstrommotor, ist in den Fig. 11 und 12 dargestellt und umfaßt ein Gebläse A in Form eines Ventilators sowie einen Motor B, der innerhalb eines Gehäuses C aus einem Kunststoffmaterial angeordnet ist. Die Wärmeableitung bei einem solchen bekannten Motor ist schlecht.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Motor der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, bei dem die Ableitung von Wärme gegenüber bekannten Motoren verbessert ist.

Diese Aufgabe wird bei einem Motor der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine Vielzahl von sich von dem Gehäuse aus erstreckenden Vorsprüngen vorgesehen sind und daß von den Vorsprüngen ein Raum zur Aufnahme des Motorkörpers und des Gebläses gebildet ist und daß die Vorsprünge zum Schutz des Gebläses um das Gebläse herum angeordnet sind. Mit einer derart ausgebildeten Anordnung zur Wärmeableitung läßt sich die, insbesondere von dem Motor selbst entwickelte Wärme, besser ableiten als dies bei bekannten Motoren der Fall ist.

Das Gehäuse weist zur Verbesserung der Wärmeabfuhr außerdem eine Vielzahl von Öffnungen auf.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der beigefügten zeichnerischen Darstellung sowie aus der nachfolgenden Beschreibung einiger bevorzugter Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Motors. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine explosionsartige Darstellung einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Motors;

Fig. 2 eine Schnittansicht des in Fig. 1 gezeigten Motors;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform des Gehäuses eines erfindungsgemäßen Motors;

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie 4-4 der Fig. 3, gesehen in Richtung der Pfeile 4-4;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer dritten Ausführungsform des Gehäuses des erfindungsgemäßen Motors;

Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie 6-6 der Fig. 5, gesehen in Richtung der Pfeile 6-6;

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht einer vierten Ausführungsform des Gehäuses des erfindungsgemäßen Motors;

Fig. 8 eine Draufsicht auf die vordere Seite des in Fig. 7 gezeigten Gehäuses;

Fig. 9 eine Seitenansicht einer fünften Ausführungsform des Gehäuses des erfindungsgemäßen Motors;

Fig. 10 eine Draufsicht auf eine sechste Ausführungsform des Gehäuses des erfindungsgemäßen Motors;

Fig. 11 eine explosionsartige Darstellung eines im Stand der Technik bekannten Motors und

Fig. 12 eine Schnittansicht des in Fig. 11 dargestellten bekannten Motors.

Ein in den Fig. 1 und 2 dargestellter erfindungsgemäßer Motor umfaßt ein Gebläse 1 in Form eines Ventilators und einen Motorkörper 2, der an einem Gehäuse 3 gehalten ist. Der Ventilator 1 ist umdrehbar um den Motorkörper 2 herum angeordnet. Der Motorkörper 2

2

umfaßt einen von dem Körper 2 vorspringenden Stutzen 21, der in eine in einer mittigen Position des Gehäuses 3 angeordnete Öffnung 31 eingepreßt ist, um den Motorkörper 2 an dem Gehäuse 3 zu befestigen. Das Gehäuse 3 umfaßt einen in einem mittigen Bereich des Gehäuses 3 ausgebildeten Raum 30 zur Aufnahme des Motorkörpers 2 und des Ventilators 1. Das Gehäuse 3 umfaßt weiter eine Vielzahl von Vorsprüngen oder Rippen 32, die sich von dem Gehäuse 3 aus erstrecken und um den Motorkörper 2 und den Ventilator 1 herum eine wärmeableitende Anordnung bildend angeordnet sind. Es wird darauf hingewiesen, daß ein Teil der Vorsprünge 32, die hinter dem Ventilator 1 angeordnet sind, eine geringere Höhe oder Längserstreckung aufweisen und so angeordnet sind, daß sie nicht in Berührung mit dem Ventilator 1 geraten. Die übrigen um den Ventilator 1 herum angeordneten Vorsprünge 32 können so ausgebildet bzw. vorgesehen werden, daß der Ventilator 1 davor geschützt ist, mit anderen Gegenständen in Beziehung zu geraten.

Bei der in Fig. 3 und 4 dargestellten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Motors ist bei einem Gehäuse 3a gleichfalls eine Öffnung 31a zur Aufnahme des Stutzens des Motorkörpers vorgesehen; des Weiteren ist ein Raum 30a zur Aufnahme eines Teiles des Motorkörpers ausgebildet und es ist eine Anzahl von Vorsprüngen 32a vorgesehen, die sich von dem Gehäuse 3 aus erstrecken. Die Größe oder Längserstreckung der Vorsprünge 32a ist geringer als die Höhe oder Längserstreckung der Vorsprünge 32 der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform, so daß der Ventilator offen, d. h. von den Vorsprüngen 32a ungeschützt an dem Gehäuse 3a gehalten ist.

Eine weitere in den Fig. 5 und 6 gezeigte Ausführungsform eines Gehäuses 3b des erfindungsgemäßen Motors umfaßt gleichfalls eine Öffnung 31b zur Aufnahme des Stutzens des Motorkörpers. Des Weiteren ist ein Raum 30b zur Aufnahme eines Teiles des Motorkörpers ausgebildet und es ist eine Anzahl von Vorsprüngen 32b, die sich von dem Gehäuse 3b aus erstrecken, vorgesehen.

Eine in den Fig. 7 und 8 dargestellte Ausführungsform eines Gehäuses 3c des erfindungsgemäßen Motors umfaßt wie bei den voranstehend erläuterten Ausführungsformen eine Öffnung 31c zur Aufnahme des im Zusammenhang mit der Fig. 1 erläuterten Stutzens des Motors, sowie einen von Vorsprüngen 32c ausgebildeten Raum 30c zur Aufnahme eines Teiles des Motorkörpers. Im Unterschied zu den vorstehend erwähnten Ausführungsformen umfaßt das Gehäuse 3c ferner eine Anzahl von Öffnungen 33c zur weiteren Verbesserung der Wärmeableitung bei dieser Ausführungsform des erfindungsgemäßen Motors.

Bei der in Fig. 9 in Seitenansicht dargestellten Ausführungsform umfaßt ein Gehäuse 3d ebenfalls eine Vielzahl von Vorsprüngen 32d. Das Gehäuse 3d weist weiterhin im Bodenbereich auf der von den Vorsprüngen 32d abgewandten Seite wenigstens eine Vertiefung 33d auf. Die Vertiefungen 33d verbessern die Wärmeableitung wenn sich das Gehäuse 3d in engem Kontakt mit anderen Gegenständen befindet.

Wie in der Fig. 10 dargestellt ist, kann ein Gehäuse 3e eine Vielzahl von Öffnungen oder Ausnehmungen 33e aufweisen. Es kann weiter in einem äußeren Randbereich des Gehäuses 3e wenigstens eine Kerbe 33e zum Zusammenwirken mit anderen Vorsprüngen oder der gleichen vorgesehen sein, so daß das Gehäuse 3e fest und zuverlässig an anderen Gegenständen befestigt

## DE 44 27 426 A1

3

4

werden kann.

Der anhand der vorstehenden Figuren erläuterte erfundungsgemäße Motor umfaßt also eine Anordnung zur Ableitung von Wärme, die es gestattet, Wärme, die insbesondere von dem Motorkörper selbst erzeugt wird, besser abzuleiten als dies bei bekannten Motoren möglich war.

## Patentansprüche

10

1. Motor, umfassend einen Motorkörper mit einem von dem Motorkörper aus erstreckten Stutzen, ein umdrehbar um den Motorkörper herum angeordnetes Gebläse und ein Gehäuse mit einer darin ausgebildeten Öffnung zur Aufnahme des Stutzens des Motorkörpers dadurch gekennzeichnet, daß eine Vielzahl von sich von dem Gehäuse (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) aus erstreckenden Vorsprüngen (32, 32a, 32b, 32c, 32d, 32e) vorgesehen sind und daß von den Vorsprüngen (32, 32a, 32b, 32c, 32d, 32e) ein Raum (30, 30a, 30b, 30c) zur Aufnahme des Motorkörpers (2) und des Gebläses (1) gebildet ist und daß die Vorsprünge (32, 32a, 32b, 32c, 32d, 32e) zum Schutz des Gebläses (1) um das Gebläse (1) herum angeordnet sind.
2. Motor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) eine Vielzahl von Öffnungen (33c) umfaßt zur Verbesserung der Wärmeableitung.
3. Motor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) in einem Bodenbereich wenigstens eine Vertiefung (33d) aufweist.
4. Motor nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse in einem äußerem Randbereich wenigstens eine Ausnehmung (33e) aufweist.
5. Motor nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (33c) randoffen ist.

25

30

35

40

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

## ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:

Int. Cl. 6:

Offenlegungstag:

**DE 44 27 426 A1****H 02 K 9/04**

11. Mai 1995

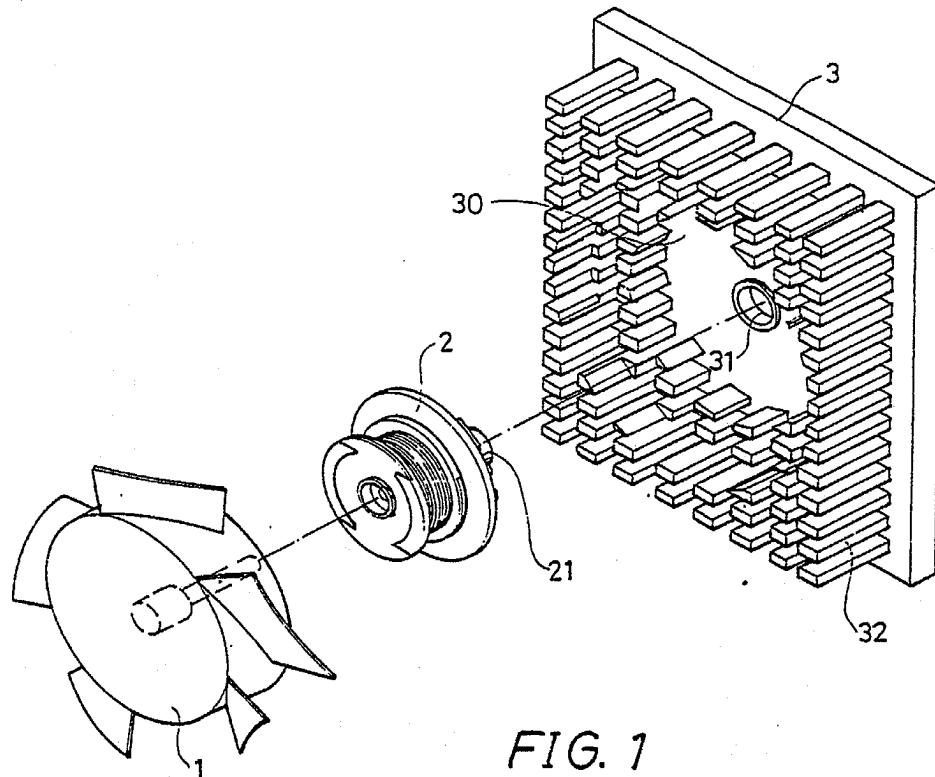


FIG. 1

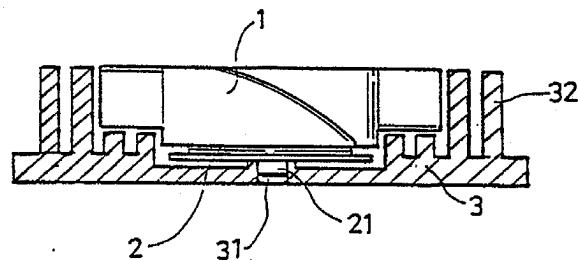


FIG. 2

ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:  
Int. Cl.<sup>6</sup>:  
Offenlegungstag:

**DE 44 27 426 A1**  
**H 02 K 9/04**  
11. Mai 1995

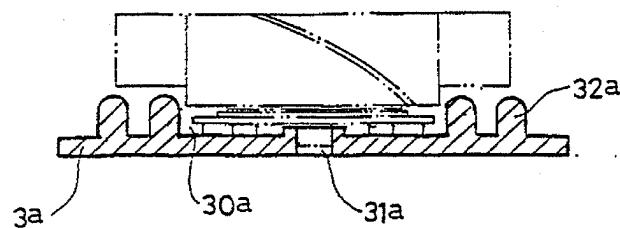
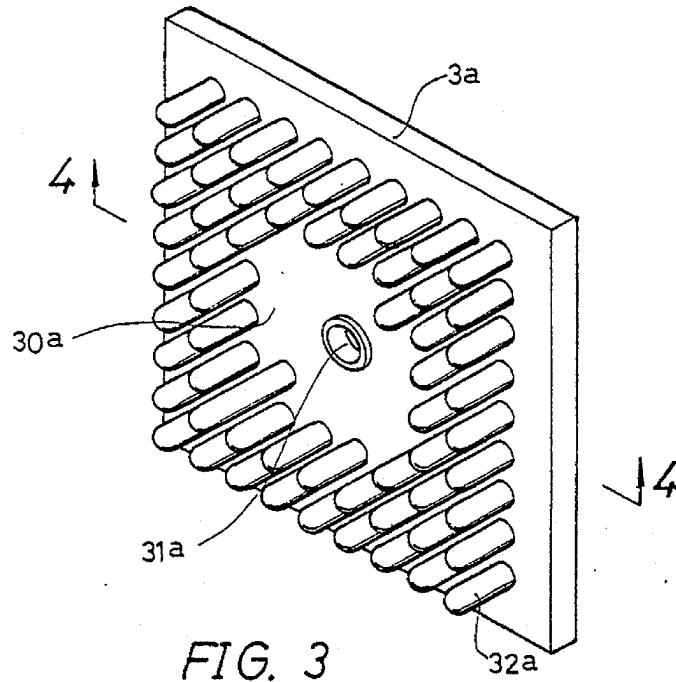


FIG. 4

## ZEICHNUNGEN SEITE 3

Nummer:  
Int. Cl. 6:  
Offenlegungstag:

**DE 44 27 426 A1**  
**H 02 K 9/04**  
11. Mai 1995

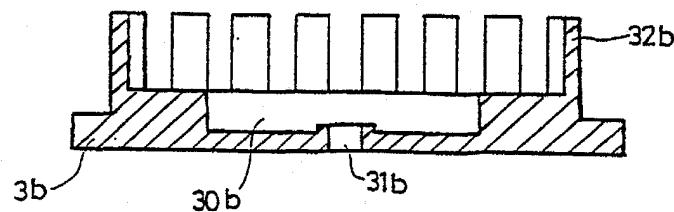
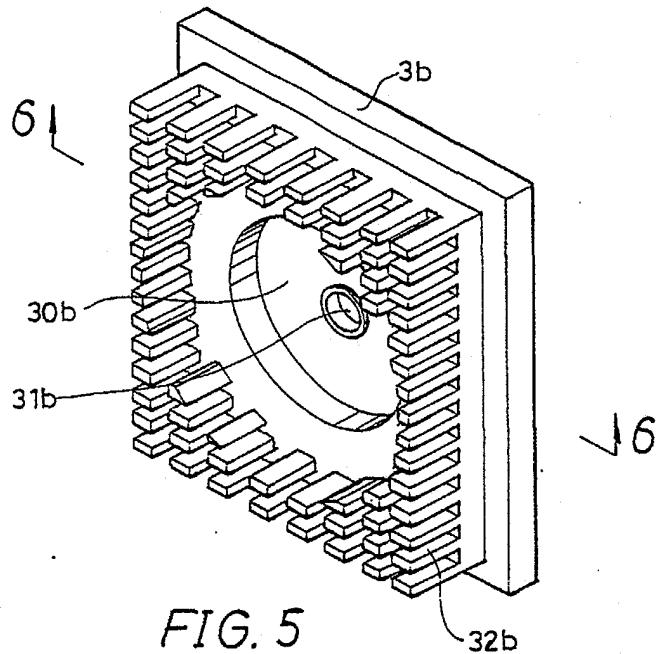


FIG. 6

ZEICHNUNGEN SEITE 4

Nummer:

Int. Cl.<sup>6</sup>:

Offenlegungstag:

**DE 44 27 426 A1****H 02 K 9/04**

11. Mai 1995

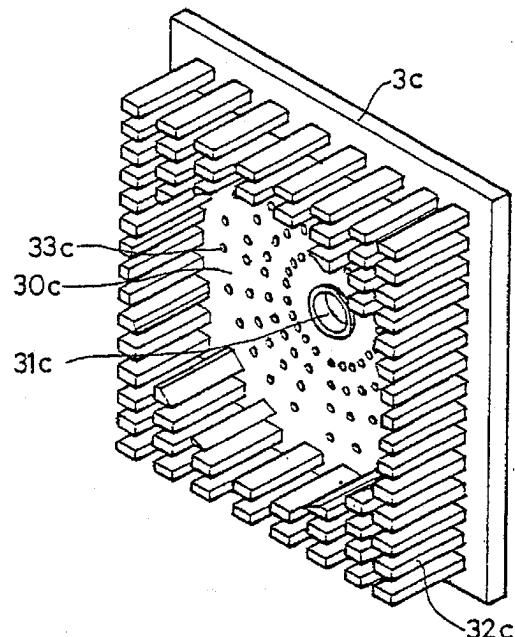


FIG. 7

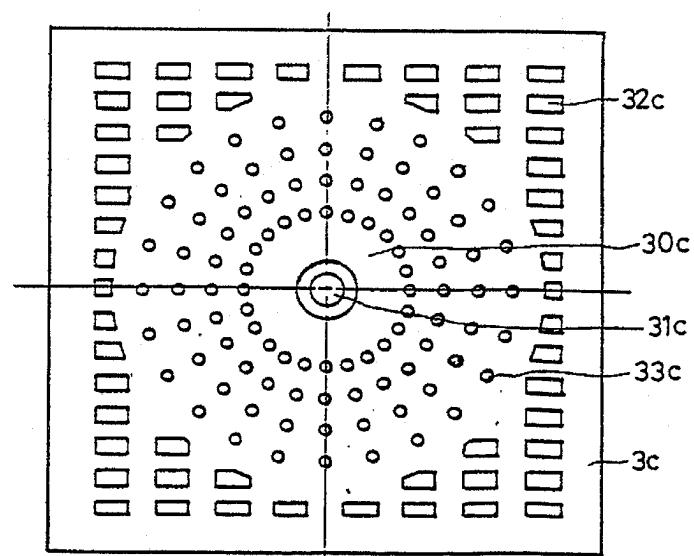


FIG. 8

ZEICHNUNGEN SEITE 5

Nummer:  
Int. Cl.<sup>6</sup>:  
Offenlegungstag:

**DE 44 27 426 A1**  
**H 02 K 9/04**  
**11. Mai 1995**

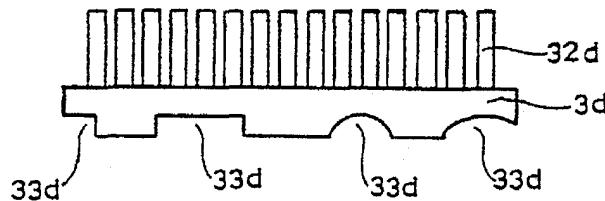


FIG. 9

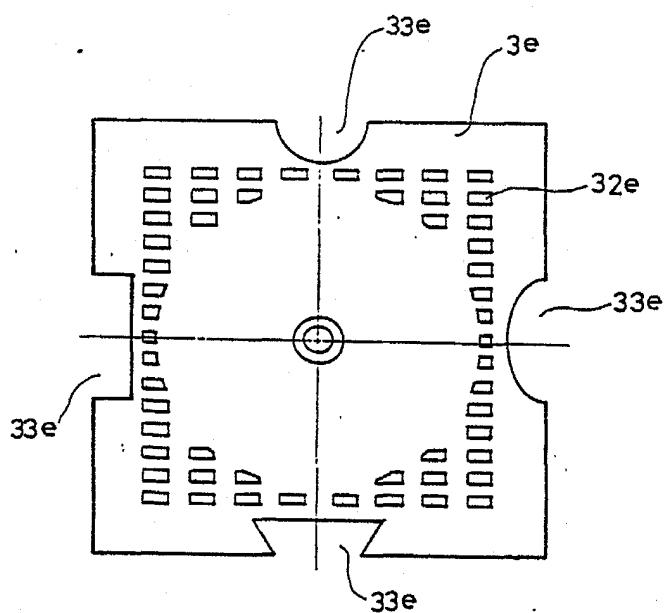


FIG. 10

ZEICHNUNGEN SEITE 6

Nummer:

**DE 44 27 426 A1**

Int. Cl. 6:

**H 02 K 9/04**

Offenlegungstag:

11. Mai 1995

